

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-166665

(P2001-166665A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
G 0 3 G 21/14		B 6 5 H 29/22	Z 2 H 0 2 7
B 6 5 H 29/22		G 0 3 G 15/00	5 1 8 2 H 0 7 2
G 0 3 G 15/00	5 1 8	21/00	3 7 2 3 F 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平11-351031

(22)出願日 平成11年12月10日(1999. 12. 10)

(71)出願人 000006150

京セラミタ株式会社

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

(72)発明者 中村 敏之

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(72)発明者 森田 孝和

大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号

三田工業株式会社内

(74)代理人 100086391

弁理士 香山 秀幸

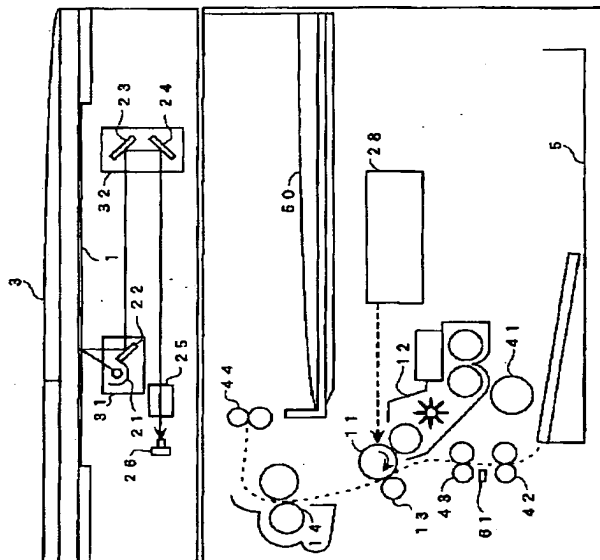
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 この発明は、コピー動作中においても現像剤の劣化防止を図ることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 排出トレイに記録紙を搬送するための排出ローラの駆動モータが、作像系の駆動モータとは独立して設けられており、1枚コピー時において、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、作像系の駆動モータが停止せしめられる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 排出トレイに記録紙を搬送するための排出ローラの駆動モータが、作像系の駆動モータとは独立して設けられており、1枚コピー時において、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、作像系の駆動モータが停止せしめられる画像形成装置。

【請求項 2】 レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、排出ローラの周速度が高められる請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】 排出トレイに記録紙を搬送するための排出ローラの駆動モータが、作像系の駆動モータとは独立して設けられており、連続コピー時において、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって、記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、排出ローラの周速度が記録紙を排出トレイに排出するのに必要な所定時間だけ高められ、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって、連続コピーの最終紙の後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、作像系の駆動モータが停止せしめられるとともに排出ローラの周速度が所定時間だけ高められる画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、複写機、プリンタ、ファクシミリ装置等の画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】複写機等の画像形成装置として、作像系と搬送系にそれぞれ独立した駆動モータを備え、ウォームアップ中に搬送系の駆動モータのみ駆動させた後、必要最小限の時間のみ作像系の駆動モータを駆動する、安定待機状態にさせるものが開発されている。このような制御を行なうことによって、現像剤、特にキャリアの劣化防止を図っている。

【0003】しかしながら、このような画像形成装置では、コピー動作中においては、作像系および搬送系の駆動モータの両方を駆動させているため、コピー動作中において、現像剤の劣化防止を図ることはできない。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、コピー動作中においても現像剤の劣化防止を図ることができる画像形成装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明による第 1 の画像形成装置は、排出トレイに記録紙を搬送するための排出ローラの駆動モータが、作像系の駆動モータとは独立して設けられており、1枚コピー時において、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、作像系の駆動モータが停止せしめられることを特徴とする。

【0006】レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、排出ローラの周速度を高めることが好ましい。

【0007】この発明による第 2 の画像形成装置は、排出トレイに記録紙を搬送するための排出ローラの駆動モータが、作像系の駆動モータとは独立して設けられており、連続コピー時において、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって、記録紙後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、排出ローラの周速度が記録紙を排出トレイに排出するのに必要な所定時間だけ高められ、レジストローラ付近の記録紙検知位置に設けられた記録紙検知器によって、連続コピーの最終紙の後端が記録紙検知位置を通過したことが検出されてから、記録紙の後端が定着ローラ対を通過するまでに要する所定時間が経過したときに、作像系の駆動モータが停止せしめられるとともに排出ローラの周速度が所定時間だけ高められることを特徴とする。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について説明する。

【0009】図 1 は、電子写真方式の複写機の機構を示している。

【0010】複写機本体の上面には、複写すべき原稿（複写原稿）が載置されるコンタクトガラス 1 が設けられている。また、コンタクトガラス 1 上には、原稿搬送装置（DF）3 によって原稿が送られる。複写機本体内の下部には、給紙カセット 5 が設けられている。複写機本体内には、露光機構、プリント機構および記録紙搬送機構が設けられている。

【0011】露光機構は、コンタクトガラス 1 上に載置された原稿（図示略）の画像を露光走査するための露光ランプ 21 および原稿からの反射光を反射する第 1 ミラー 22 を備えた第 1 光学系走行体 31、第 1 ミラー 22 によって反射された光を集光レンズ 25 に導くための第 2 および第 3 ミラー 23、24 を備えた第 2 光学系走行

体 32、集光レンズ 25 によって得られた光情報を電気信号に変換するための CCD 等の固体撮像素子 26、固体撮像素子 26 によって得られた画像情報等が入力される制御ユニット 27 (図 2 参照) ならびに制御ユニット 27 からの信号を光信号 (レーザ光) に変換するレーザユニット 28 を備えている。レーザユニット 28 から出力されるレーザ光は、感光体ドラム 11 に照射される。

【0012】第 1 光学系走行体 31 および第 2 光学系走行体 32 は、図示しないスキャンモータによって、左右方向に往復動される。第 2 光学系走行体 32 は、第 1 光学系走行体 31 の速度の  $1/2$  の速度で、第 1 光学系走行体 31 の移動距離の  $1/2$  の距離を移動する。

【0013】制御ユニット 27 には、固体撮像素子 26 によって得られた画像情報の他、操作表示部 (図示略) からの信号等が入力される。制御ユニット 27 は、複写機全体の制御を行なう、複写原稿に対する固体撮像素子 26 の出力 (画像情報) に基づいて画像形成を行うための信号を生成してレーザユニット 28 に制御信号を出力する機能を備えている。

【0014】プリント機構は、感光体ドラム 11 を備えている。感光体ドラム 11 は、図示しないメインモータによって矢印の方向に回転駆動される。感光体ドラム 11 の周囲には、その回転方向の順に、感光体ドラム 11 の表面の感光層を帯電させる帯電器 (図示略)、感光層上に形成された静電潜像をトナー顕像として顕像化する現像装置 12、感光層上に形成されたトナー顕像を記録紙に転写するための転写用ローラ 13、転写後の感光体ドラム 11 上に残留しているトナーを除去するクリーニング装置 (図示略) 等が配されている。

【0015】記録紙搬送機構は、給紙ローラ 41、フィードローラ対 42、記録紙を所定のタイミングで感光体ドラム 11 に搬送するためのレジストローラ対 43、定着ローラ対 14 によって定着処理が施された記録紙を排出トレイ 50 に送るための排出ローラ 44 を備えている。レジストローラ対 43 の上流側には記録紙検知器 61 が設けられている。

【0016】この複写機では、排出ローラ 44 の駆動モータ (以下、排出用モータという) は、プリント機構の駆動モータ (以下、作像系モータという) とは独立して設けられている。

【0017】図 2 は、複写機の電氣的構成を示している。

【0018】制御ユニット 27 には、固体撮像素子 26、レーザユニット 28、記録紙検知器 61、排出用モータの駆動制御装置 62、作像系モータの駆動制御装置 63 等が接続されている。

【0019】図 3 は、1 枚コピー時に制御ユニット 27 によって行なわれる、排出用モータおよび作像系モータの制御方法を示している。

【0020】コピー動作が開始せしめられると、排出用

モータが回転駆動せしめられるとともに作像系モータが回転駆動せしめられる。この際、排出用モータの回転速度は、排出ローラ 44 の周速度が感光体ドラム 11 の周速度と同等かやや早めになるような速度 (通常速度) に設定される。

【0021】記録紙の先端が記録紙検知器 61 によって検知されると (時点  $t_1$ )、記録紙検知器 61 の出力が L レベルとなる。そして、記録紙の後端が記録紙検知器 61 を通過し終わると (時点  $t_2$ )、記録紙検知器 61 の出力が L レベルから H レベルに変化する。

【0022】記録紙検知器 61 の出力が L レベルから H レベルに変化した時点 (時点  $t_2$ ) から、予め定められた所定時間  $T$  が経過するのを待つ。所定時間  $T$  は、記録紙の後端が記録紙検知器 61 を通過し終わってから、定着ローラ対 14 を通過し終わるまでの時間に設定されている。

【0023】記録紙検知器 61 の出力が L レベルから H レベルに変化した時点 (時点  $t_2$ ) から、所定時間  $T$  が経過すると (時点  $t_3$ )、作像系モータが停止せしめられるとともに、排出ローラ 44 の周速度が通常速度より早くなるように排出用モータの回転速度が高められる。

【0024】このような制御により、コピー動作時における作像系モータの駆動時間を短縮できるので、コピー動作時においても現像剤の劣化防止を図ることができる。また、記録紙の後端が記録紙検知器 61 を通過し終わってから、定着ローラ対 14 を通過し終わった後において、排出ローラの周速度を高めているので、コピー速度を高めることができる。

【0025】なお、連続コピー時においては、図 4 に示すように、記録紙検知器 61 の出力が L レベルから H レベルに変化した時点  $t_2$  から、所定時間  $T$  が経過したときに (時点  $t_3$ )、作像系モータを停止させずに、排出ローラ 44 の周速度を記録紙を排出するのに必要な時間だけ早くする。そして、最終の記録紙に対しては、図 3 に示した 1 枚コピー時と同様な制御を行なう。

【0026】

【発明の効果】この発明によれば、コピー動作中においても現像剤の劣化防止を図ることができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】デジタル複写機の機構を示す模式図である。

【図 2】複写機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 3】1 枚コピー時に制御ユニットによって行なわれる、排出用モータおよび作像系モータの制御方法を示すタイムチャートである。

【図 4】連続コピー時に制御ユニットによって行なわれる、排出用モータおよび作像系モータの制御方法を示すタイムチャートである。

【符号の説明】

11 感光体ドラム

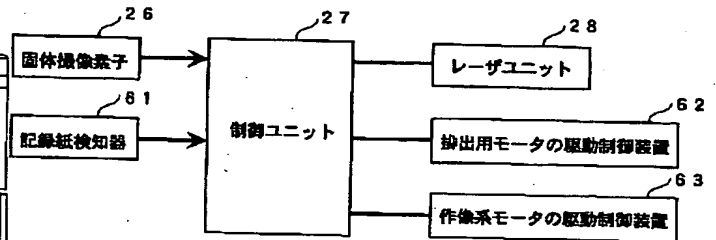
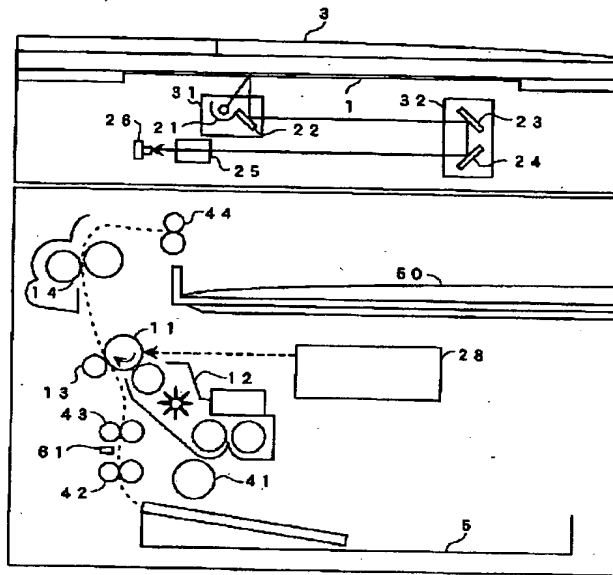
13 転写用ローラ

- 14 定着ローラ対  
27 制御ユニット  
43 レジストローラ対  
44 排出ローラ

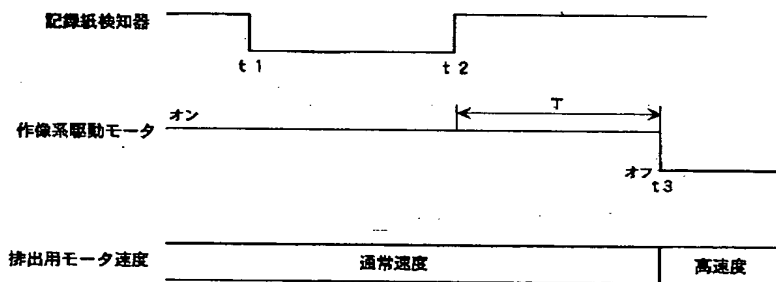
- 50 排出トレイ  
61 記録紙検知器  
62 排出用モータの駆動制御装置  
63 作像系モータの駆動制御装置

【図1】

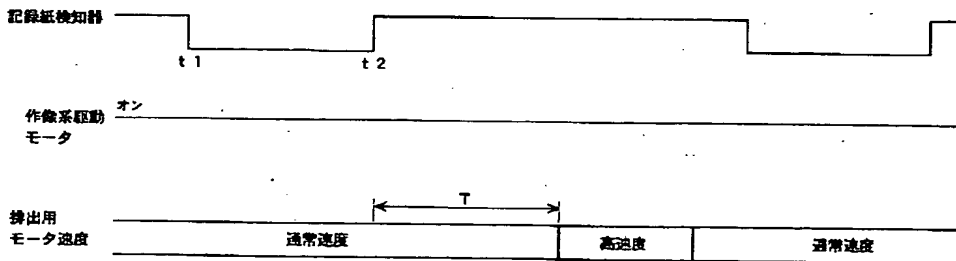
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 井藤 浩志  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
三田工業株式会社内  
(72)発明者 蔵人 茂雄  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
三田工業株式会社内  
(72)発明者 巴 哲郎  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
三田工業株式会社内

(72)発明者 山本 真司  
大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号  
三田工業株式会社内  
Fターム(参考) 2H027 DA38 DC04 DC05 ED02 ED08  
ED19 EE03 EE04  
2H072 AA16 CA01 JA02  
3F049 AA01 DA12 EA10 LA02 LA05  
LA07